

Betriebsanleitung

Prozessdrucktransmitter IPT-1* Vers. 3.0 - metallischer Sensor

Profibus PA





Inhaltsverzeichnis

31544-DE-081122



Ergänzende Dokumentation



Information:
Je nach bestellter Ausführung gehört ergänzende Dokumentation zum Lieferumfang. Diese finden Sie im Kapitel "*Produktbeschreibung*".

Anleitungen für Zubehör und Ersatzteile

Tipp:
Für den sicheren Einsatz und Betrieb Ihres IPT-1* Vers. 3.0 bieten wir Zubehör und Ersatzteile an. Die zugehörigen Dokumentationen sind:

- Betriebsanleitung "*Externes Anzeige- und Bedienmodul*"

31544-DE-081122



1 Zu diesem Dokument

1.1 Funktion

Die vorliegende Betriebsanleitung liefert Ihnen die erforderlichen Informationen für Montage, Anschluss und Inbetriebnahme sowie wichtige Hinweise für Wartung und Störungsbeseitigung. Lesen Sie diese deshalb vor der Inbetriebnahme und bewahren Sie sie als Produktbestandteil in unmittelbarer Nähe des Gerätes jederzeit zugänglich auf.

1.2 Zielgruppe

Diese Betriebsanleitung richtet sich an ausgebildetes Fachpersonal. Der Inhalt dieser Anleitung muss dem Fachpersonal zugänglich gemacht und umgesetzt werden.

1.3 Verwendete Symbolik



Information, Tipp, Hinweis
Dieses Symbol kennzeichnet hilfreiche Zusatzinformationen.



Vorsicht: Bei Nichtbeachten dieses Warnhinweises können Störungen oder Fehlfunktionen die Folge sein.
Warnung: Bei Nichtbeachten dieses Warnhinweises kann ein Personenschaden und/oder ein schwerer Geräteschaden die Folge sein.
Gefahr: Bei Nichtbeachten dieses Warnhinweises kann eine ernsthafte Verletzung von Personen und/oder eine Zerstörung des Gerätes die Folge sein.



Ex-Anwendungen
Dieses Symbol kennzeichnet besondere Hinweise für Ex-Anwendungen.

• **Liste**
Der vorangestellte Punkt kennzeichnet eine Liste ohne zwingende Reihenfolge.

→ **Handlungsschritt**
Dieser Pfeil kennzeichnet einen einzelnen Handlungsschritt.

1 **Handlungsfolge**
Vorangestellte Zahlen kennzeichnen aufeinander folgende Handlungsschritte.

2 Zu Ihrer Sicherheit

2.1 Autorisiertes Personal

Montieren und nehmen Sie das Druckmessgerät nur in Betrieb, wenn Sie mit den zutreffenden landesspezifischen Richtlinien vertraut sind und die entsprechende Qualifikation besitzen. Sie müssen mit den Vorschriften und Kenntnissen für explosionsgefährdete Bereiche, von Mess- und Regeltechnik sowie elektrische Stromkreise vertraut sein, da das Druckmessgerät ein „elektrisches Betriebsmittel“ nach EN 50178 ist. Je nach Einsatzbedingung müssen Sie über entsprechendes Wissen verfügen, z. B. über agressive Medien oder hohe Drücke.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der IPT-1* Vers. 3.0 ist ein Druckmessumformer zur Messung von Überdruck, Absolutdruck und Vakuum.

Detaillierte Angaben zum Einsatzbereich finden Sie im Kapitel "*Produktbeschreibung*".

Die Betriebssicherheit des Gerätes ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung entsprechend den Angaben in der Betriebsanleitung sowie in den evtl. ergänzenden Anleitungen gegeben.

Eingriffe über die in der Betriebsanleitung beschriebenen Handhabungen hinaus dürfen aus Sicherheits- und Gewährleistungsgründen nur durch vom Hersteller autorisiertes Personal vorgenommen werden. Eigenmächtige Umbauten oder Veränderungen sind ausdrücklich untersagt.

2.3 Warnung vor Fehlgebrauch

Bei nicht sachgerechter oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung können von diesem Gerät anwendungsspezifische Gefahren ausgehen, so z. B. ein Überlauf des Behälters oder Schäden an Anlagenteilen durch falsche Montage oder Einstellung.

2.4 Allgemeine Sicherheitshinweise

Das Gerät entspricht dem Stand der Technik unter Beachtung der üblichen Vorschriften und Richtlinien. Durch den Anwender sind die Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung, die landesspezifischen Installationsstandards sowie die geltenden Sicherheitsbestimmungen und Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

Das Gerät darf nur in technisch einwandfreiem und betriebssicheren Zustand betrieben werden. Der Betreiber ist für den störungsfreien Betrieb des Gerätes verantwortlich.



Der Betreiber ist ferner verpflichtet, während der gesamten Einsatzdauer die Übereinstimmung der erforderlichen Arbeitssicherheitsmaßnahmen mit dem aktuellen Stand der jeweils geltenden Regelwerke festzustellen und neue Vorschriften zu beachten.

2.5 Sicherheitskennzeichen und -hinweise

Die auf dem Gerät angebrachten Sicherheitskennzeichen und -hinweise sind zu beachten.

2.6 CE-Konformität

Dieses Gerät erfüllt die gesetzlichen Anforderungen der zutreffenden EG-Richtlinien. Mit der Anbringung des CE-Zeichens bestätigen wir die erfolgreiche Prüfung.

2.7 Erfüllung von NAMUR-Empfehlungen

Hinsichtlich Störfestigkeit und -aussendung wird die NAMUR-Empfehlung NE 21 erfüllt.

Hinsichtlich Kompatibilität wird die NAMUR-Empfehlung NE 53 erfüllt. Das gilt auch für die zugehörigen Anzeige- und Bedienkomponenten. WIKA-Geräte sind generell auf- und abwärtskompatibel:

- Sensorsoftware zum DTM-IPT-1* Vers. 3.0 HART, PA bzw. FF
- DTM-IPT-1* Vers. 3.0 zur Bediensoftware PACTware
- Anzeige- und Bedienmodul zur Sensorsoftware

Die Parametrierung der Grundfunktionen des Sensors ist unabhängig von der Softwareversion möglich. Der Funktionsumfang richtet sich nach der jeweiligen Softwareversion der Einzelkomponenten.

Die Softwareversion des IPT-1* Vers. 3.0 ist wie folgt feststellbar:

- Über PACTware
- Auf dem Typschild der Elektronik
- Über das Anzeige- und Bedienmodul

2.8 Sicherheitshinweise für Ex-Bereiche

Beachten Sie bei Ex-Anwendungen die Ex-spezifischen Sicherheitshinweise. Diese sind Bestandteil der Betriebsanleitung und liegen jedem Gerät mit Ex-Zulassung bei.

31544-DE-081122

2.9 Sicherheitshinweise für Sauerstoffanwendungen

Bei Geräten für Sauerstoffanwendungen sind die besonderen Hinweise in den Kapiteln "*Lagerung und Transport*", "*Montieren*" sowie in den "*Technischen Daten*" unter "*Prozessbedingungen*" zu beachten. Übergeordnet sind jeweils gültigen landesspezifischen Vorschriften (z. B. in Deutschland die Verordnungen, Durchführungsanweisungen und Merkblätter der BG) zu beachten.



3 Produktbeschreibung

3.1 Aufbau

Lieferumfang

Der Lieferumfang besteht aus:

- Prozessdruckmessumformer IPT-1* Vers. 3.0
- Dokumentation
  - Dieser Betriebsanleitung
  - Betriebsanleitung "*Anzeige- und Bedienmodul*" (optional)
  - Zusatzanleitung "*Steckverbinder für kontinuierlich messende Sensoren*" (optional)
  - Ex-spezifischen "*Sicherheitshinweisen*" (bei Ex-Ausführungen)
  - Ggf. weiteren Bescheinigungen

Zusatzschild "Öl- und fettfrei für Sauerstoffanwendungen"

Geräte in der Ausführung "*Öl- und fettfrei für Sauerstoffanwendungen*" sind mit einem Zusatzschild ausgestattet. Das Zusatzschild enthält Hinweise auf die öl- und fettfreien Teile des Gerätes.

Komponenten

Der IPT-1* Vers. 3.0 besteht aus den Komponenten:

- Prozessanschluss mit Messzelle
- Gehäuse mit Elektronik, optional mit Steckverbinder
- Gehäusedeckel, optional mit Anzeige- und Bedienmodul

Die Komponenten stehen in unterschiedlichen Ausführungen zur Verfügung.

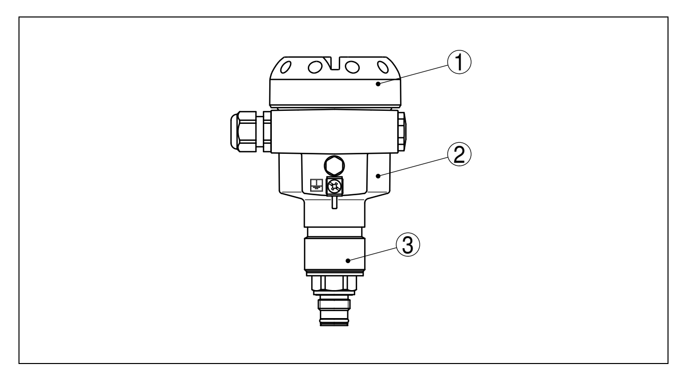


Abb. 1: Beispiel eines IPT-1 Vers. 3.0 mit Manometeranschluss G½ A nach EN 837 und Alugehäuse*

1 Gehäusedeckel mit darunter liegendem Anzeige- und Bedienmodul (optional)
2 Gehäuse mit Elektronik
3 Prozessanschluss mit Messzelle

Typschild

Das Typschild enthält die wichtigsten Daten zur Identifikation und zum Einsatz des Gerätes:

- Artikelnummer

- Seriennummer
- Technische Daten

3.2 Arbeitsweise

Einsatzbereich

Der IPT-1* Vers. 3.0 ist ein Druckmessumformer zur Messung von Überdruck, Absolutdruck bzw. Vakuum. Messmedien sind Gase, Dämpfe und Flüssigkeiten bei Messbereichen bis 4000 bar (400 MPa). Bei frontbündiger Ausführung auch viskose Flüssigkeiten bei Messbereichen bis 600 bar (60 MPa).

Funktionsprinzip

Der Prozessdruck wirkt über die Edelstahlmembran auf das Sensorelement. Er bewirkt dort eine Widerstandsänderung, die in ein entsprechendes Ausgangssignal umgewandelt und als Messwert ausgegeben wird.[1)]

Versorgung und Buskommunikation

Die Spannungsversorgung erfolgt über Profibus-DP-/PA-Segmentkoppler. Eine Zweidrahtleitung nach Profibusspezifikation dient gleichzeitig zur Versorgung und digitalen Datenübertragung mehrerer Sensoren. Das Geräteprofil des IPT-1* Vers. 3.0 verhält sich entsprechend der Profilspezifikation Version 3.0.

GSD/EDD

Die zur Projektierung Ihres Profibus-DP-(PA)-Kommunikationsnetzes erforderlichen GSD (Gerätestammdateien) und Bitmap-Dateien finden Sie im Download-Bereich der WIKA-Homepage www.wika.com unter *"Service"*. Dort sind auch die entsprechenden Zertifikate verfügbar. Für eine PDM-Umgebung ist für die volle Sensor-Funktionalität zusätzlich eine EDD (Electronic Device Description) erforderlich, die ebenfalls zum Download bereit steht. Sie können auch eine CD mit den entsprechenden Dateien per E-Mail unter info@de.WIKA.com oder telefonisch bei jeder WIKA-Vertretung anfordern.

Die Hintergrundbeleuchtung des Anzeige- und Bedienmoduls wird durch den Sensor gespeist. Voraussetzung ist hierbei eine bestimmte Höhe der Versorgungsspannung.

Die Daten für die Spannungsversorgung finden Sie im Kapitel "*Technische Daten*".

Diese Funktion ist für Geräte mit StEx-, WHG- oder Schiffzulassung sowie mit landesspezifischen Zulassungen wie z. B. nach FM oder CSA erst zu einem späteren Zeitpunkt verfügbar.

3.3 Bedienung

Der IPT-1* Vers. 3.0 bietet unterschiedliche Bedientechniken:

- Mit dem Anzeige- und Bedienmodul

1) Bei Messbereichen bis 16 bar: piezoresistives Sensorelement mit interner Übertragungsflüssigkeit, bei Messbereichen ab 25 bar: Dehnungsmessstreifen (DMS)-Sensorelement auf der Rückseite der Edelstahlmembran (trocken).



- Mit dem Simatic Bedienprogramm PDM

Die eingegebenen Parameter werden generell im IPT-1* Vers. 3.0 gespeichert, optional auch im Anzeige- und Bedienmodul.

3.4 Verpackung, Transport und Lagerung

Verpackung

Ihr Gerät wurde auf dem Weg zum Einsatzort durch eine Verpackung geschützt. Dabei sind die üblichen Transportbeanspruchungen durch eine Prüfung nach DIN EN 24180 abgesichert.

Bei Standardgeräten besteht die Verpackung aus Karton, ist umweltverträglich und wieder verwertbar. Bei Sonderausführungen wird zusätzlich PE-Schaum oder PE-Folie verwendet. Entsorgen Sie das anfallende Verpackungsmaterial über spezialisierte Recyclingbetriebe.

Geräte für Sauerstoffanwendungen sind in PE-Folie eingeschweißt und mit einem Aufkleber "Oxygene! Use no Oil" versehen. Diese Folie darf erst unmittelbar vor der Montage des Gerätes entfernt werden! Siehe Hinweis unter "*Montieren*".

Transport

Der Transport muss unter Berücksichtigung der Hinweise auf der Transportverpackung erfolgen. Nichtbeachtung kann Schäden am Gerät zur Folge haben.

Transportinspektion

Die Lieferung ist bei Erhalt unverzüglich auf Vollständigkeit und eventuelle Transportschäden zu untersuchen. Festgestellte Transportschäden oder verdeckte Mängel sind entsprechend zu behandeln.

Lagerung

Die Packstücke sind bis zur Montage verschlossen und unter Beachtung der außen angebrachten Aufstell- und Lagermarkierungen aufzubewahren.

Packstücke, sofern nicht anders angegeben, nur unter folgenden Bedingungen lagern:

- Nicht im Freien aufbewahren
- Trocken und staubfrei lagern
- Keinen aggressiven Medien aussetzen
- Vor Sonneneinstrahlung schützen
- Mechanische Erschütterungen vermeiden

Lager- und Transporttemperatur

- Lager- und Transporttemperatur siehe Kapitel "*Anhang - Technische Daten - Umgebungsbedingungen*"
- Relative Luftfeuchte 20 … 85 %

31544-DE-081122

4 Montieren

4.1 Allgemeine Hinweise

Eignung für die Prozessbedingungen

Stellen Sie sicher, dass sämtliche, im Prozess befindlichen Teile des Gerätes, insbesondere Sensorelement, Prozessdichtung und Prozessanschluss, für die auftretenden Prozessbedingungen geeignet sind. Dazu zählen insbesondere Prozessdruck, Prozesstemperatur sowie die chemischen Eigenschaften der Medien.

Die Angaben dazu finden Sie im Kapitel "*Technische Daten*" bzw. auf dem Typschild.

Membranschutz



Vorsicht:
Nach Entfernen des Membranschutzes darf die Membran nicht eingedrückt werden.

Montageposition

Wählen Sie die Montageposition möglichst so, dass Sie das Gerät beim Montieren und Anschließen sowie für das spätere Nachrüsten eines Anzeige- und Bedienmoduls gut erreichen können. Hierzu lässt sich das Gehäuse ohne Werkzeug um 330° drehen. Darüber hinaus können Sie das Anzeige- und Bedienmodul in 90°-Schritten verdreht einsetzen.

Feuchtigkeit

Verwenden Sie die empfohlenen Kabel (siehe Kapitel "*An die Spannungsversorgung anschließen*") und ziehen Sie die Kabelverschraubung fest an.

Sie schützen Ihr Gerät zusätzlich gegen das Eindringen von Feuchtigkeit, indem Sie das Anschlusskabel vor der Kabelverschraubung nach unten führen. Regen- und Kondenswasser können so abtropfen. Dies gilt vor allem bei Montage im Freien, in Räumen, in denen mit Feuchtigkeit zu rechnen ist (z. B. durch Reinigungsprozesse) oder an gekühlten bzw. beheizten Behältern.

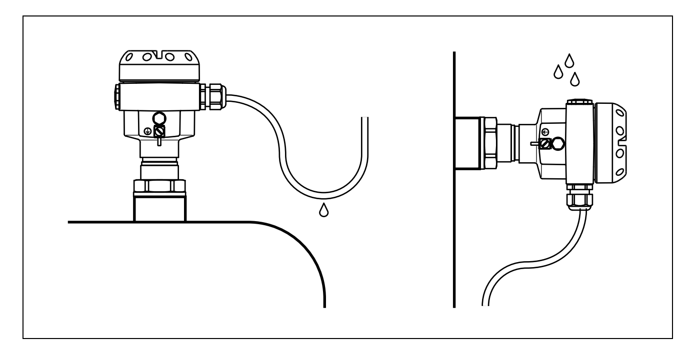


Abb. 2: Maßnahmen gegen das Eindringen von Feuchtigkeit



Belüftung und Druckausgleich

Die Belüftung der Messzelle wird über ein Filterelement im Sockel des Elektronikgehäuses realisiert. Die Belüftung des Elektronikgehäuses wird über ein weiteres Filterelement im Bereich der Kabelverschraubungen realisiert.[2)]

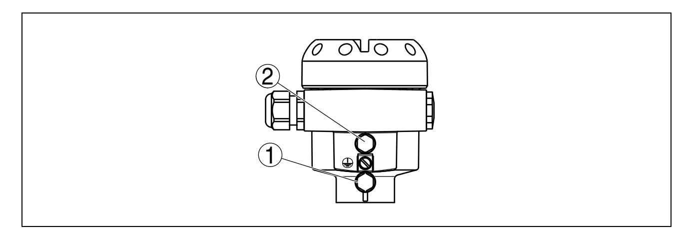


Abb. 3: Position der Filterelemente

1 Filterelement für Belüftung Messzelle
2 Filterelement für Belüftung Elektronikgehäuse

Information:
Im Betrieb ist darauf zu achten, dass die Filterelemente immer frei von Ablagerungen sind. Zur Reinigung darf kein Hochdruckreiniger verwendet werden.

Temperaturgrenzen

Höhere Prozesstemperaturen bedeuten oft auch höhere Umgebungstemperaturen.

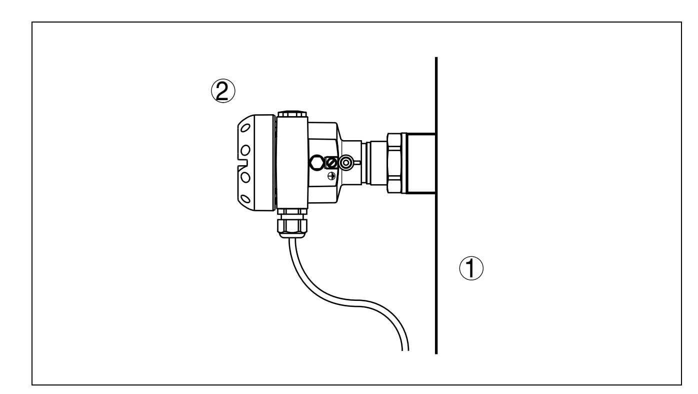


Abb. 4: Temperaturbereiche

1 Prozesstemperatur
2 Umgebungstemperatur

Stellen Sie sicher, dass die im Kapitel "*Technische Daten*" angegebenen Temperaturobergrenzen für die Umgebung von Elektronikgehäuse und Anschlusskabel nicht überschritten werden.

[2)] Bei früheren Geräteausführungen erfolgten Belüftung und Druckausgleich gemeinsam über ein Filterelement.



Sauerstoffanwendungen



Gefahr:
Geräte in der Ausführung "*Öl- und fettfrei für Sauerstoff*" sollten erst unmittelbar vor der Montage aus der PE-Folie ausgepackt werden. Nach Entfernen des Schutzes für den Prozessanschluss ist die Kennzeichnung "O_2" auf dem Prozessanschluss sichtbar. Jeder Eintrag von Öl, Fett und Schmutz ist zu vermeiden. Explosionsgefahr!

4.2 Montagehinweise

Montageposition

Der IPT-1* Vers. 3.0 funktioniert in jeder Einbaulage. Er wird nach den gleichen Richtlinien wie ein Manometer montiert (DIN EN 839-2).[3)]



Information:
Wir empfehlen die Verwendung von Absperrarmaturen, Messgerätehaltern und Wassersackrohren aus dem WIKA-Montagezubehör.

4.3 Montageschritte

Stutzen einschweißen

Für die Montage des IPT-1* Vers. 3.0 ist ein Einschweißstutzen erforderlich. Verwenden Sie hierzu Komponenten aus dem WIKA-Zubehör.

→ Schweißen Sie den Stutzen unter Beachtung der einschlägigen Schweißstandards (Segment-Schweißverfahren) ein.

Abdichten/Einschrauben

Verwenden Sie die jeweils zum Gerät gehörende Dichtung:

- Prozessanschluss GD: Tesnit-Abdichtung vor dem Gewinde

- oder -

Dichten Sie das Gewinde mit Teflon, Hanf o. ä. beständigem Dichtungsmaterial:

- Prozessanschluss GN

→ Drehen Sie den IPT-1* Vers. 3.0 mit einem passenden Schraubenschlüssel am Sechskant des Prozessanschlusses in den Einschweißstutzen. Schlüsselweite siehe Maßzeichnungen.



Warnung:
Das Gehäuse darf nicht zum Einschrauben verwendet werden! Das Festziehen kann Schäden an der Drehmechanik des Gehäuses verursachen.

3) Eventuelle Lagekorrektur siehe Kapitel „Inbetriebnahmeschritte“.



5 An die Spannungsversorgung anschließen

5.1 Anschluss vorbereiten

Sicherheitshinweise beachten

Beachten Sie grundsätzlich folgende Sicherheitshinweise:

- Nur in spannungslosem Zustand anschließen
- Falls Überspannungen zu erwarten sind, Überspannungsschutzgeräte gemäß Profibusspezifikation installieren.

Sicherheitshinweise für Ex-Anwendungen beachten



In explosionsgefährdeten Bereichen müssen die entsprechenden Vorschriften, Konformitäts- und Baumusterprüfbescheinigungen der Sensoren und der Versorgungsgeräte beachtet werden.

Spannungsversorgung auswählen

Die Spannungsversorgung wird durch einen Profibus DP-/PA-Segmentkoppler bereitgestellt. Der Spannungsversorgungsbereich kann sich je nach Geräteausführung unterscheiden. Den genauen Bereich entnehmen Sie bitte den "*Technischen Daten*".

Anschlusskabel auswählen

Der IPT-1* Vers. 3.0 wird mit geschirmtem Kabel nach Profibusspezifikation angeschlossen. Die Spannungsversorgung und die Übertragung des digitalen Bussignals erfolgt dabei über dasselbe zweiadrige Anschlusskabel.

Verwenden Sie Kabel mit rundem Querschnitt. Ein Kabelaußendurchmesser von 5 … 9 mm (0.2 … 0.35 in) gewährleistet die Dichtwirkung der Kabelverschraubung. Wenn Sie Kabel mit anderem Durchmesser oder Querschnitt einsetzen, wechseln Sie die Dichtung oder verwenden Sie eine geeignete Kabelverschraubung.

Beachten Sie bitte, dass Ihre Installation gemäß Profibusspezifikation ausgeführt wird. Insbesondere ist auf die Terminierung des Busses über entsprechende Abschlusswiderstände zu achten.

Kabelschirmung und Erdung

Bei Anlagen mit Potenzialausgleich legen Sie den Kabelschirm am Speisegerät, in der Anschlussbox und
am Sensor direkt auf Erdpotenzial. Dazu muss der Schirm im Sensor direkt an die innere Erdungsklemme angeschlossen werden. Die äußere Erdungsklemme am Gehäuse muss niederimpedant mit dem Potenzialausgleich verbunden sein.

Bei Anlagen ohne Potenzialausgleich legen Sie den Kabelschirm am Speisegerät und am Sensor direkt auf Erdpotenzial. In der Anschlussbox bzw. dem T-Verteiler darf der Schirm des kurzen Stichkabels zum Sensor weder mit dem Erdpotenzial, noch mit einem anderen Kabelschirm verbunden werden. Die Kabelschirme zum Speisegerät und zum nächsten Verteiler müssen miteinander verbunden und über einen Keramikkondensator (z. B. 1 nF, 1500 V) mit dem Erdpotenzial verbunden werden. Die niederfrequenten Potenzialausgleichsströme werden nun unterbunden, die Schutzwirkung für die hochfrequenten Störsignale bleibt dennoch erhalten.



Bei Ex-Anwendungen darf die Gesamtkapazität des Kabels und aller Kondensatoren 10 nF nicht überschreiten.

Anschlusskabel für Ex-Anwendungen auswählen



Bei Ex-Anwendungen sind die entsprechenden Errichtungsvorschriften zu beachten. Insbesondere ist sicherzustellen, dass keine Potenzialausgleichsströme über den Kabelschirm fließen. Dies kann bei der beidseitigen Erdung durch den zuvor beschriebenen Einsatz eines Kondensators oder durch einen separaten Potenzialausgleich erreicht werden.

5.2 Anschlussschritte

Gehen Sie wie folgt vor:

1 Gehäusedeckel abschrauben

2 Evtl. vorhandenes Anzeige- und Bedienmodul durch leichtes Drehen nach links herausnehmen

3 Überwurfmutter der Kabelverschraubung lösen

4 Anschlusskabel ca. 10 cm (4 in) abmanteln, Aderenden ca. 1 cm (0.4 in) abisolieren

5 Kabel durch die Kabelverschraubung in den Sensor schieben

6 Öffnungshebel der Klemmen mit einem Schraubendreher anheben (siehe nachfolgende Abbildung)

7 Aderenden nach Anschlussplan in die offenen Klemmen stecken

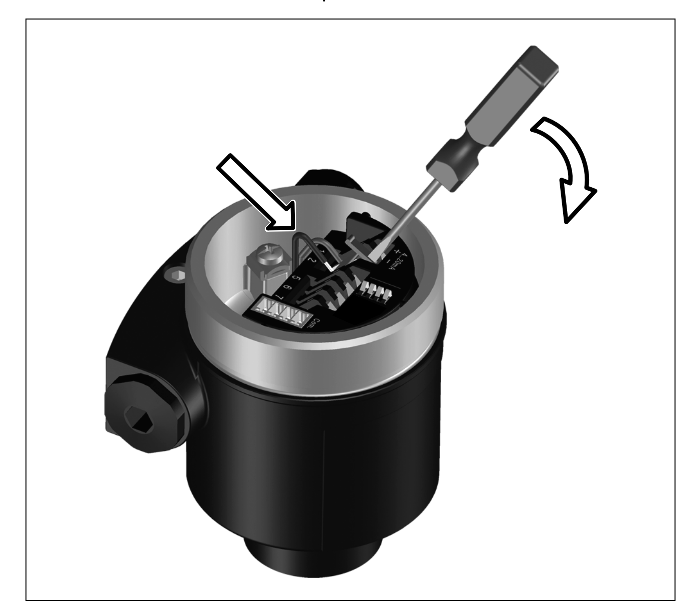


Abb. 5: Anschlussschritte 6 und 7

8 Öffnungshebel der Klemmen nach unten drücken, die Klemmenfeder schließt hörbar

9 Korrekten Sitz der Leitungen in den Klemmen durch leichtes Ziehen prüfen

10 Schirm an die innere Erdungsklemme anschließen, die äußere Erdungsklemme mit dem Potenzialausgleich verbinden

11 Überwurfmutter der Kabelverschraubung fest anziehen. Der Dichtring muss das Kabel komplett umschließen

12 Gehäusedeckel verschrauben

Der elektrische Anschluss ist somit fertig gestellt.

5.3 Anschlussplan Einkammergehäuse



Die nachfolgenden Abbildungen gelten sowohl für die Nicht-Ex-, als auch für die Ex-ia-Ausführung.



Gehäuseübersicht

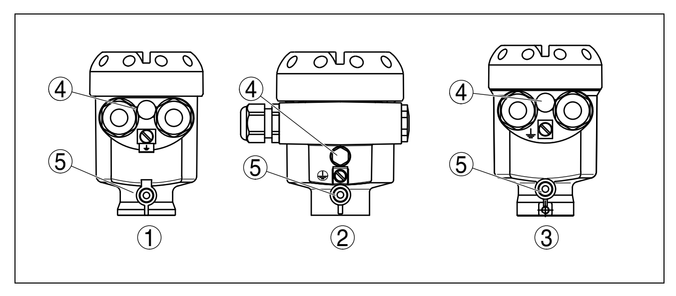


Abb. 6: Werkstoffvarianten Einkammergehäuse

1 *Kunststoff*
2 *Aluminium*
3 *Edelstahl*

Elektronik- und Anschlussraum

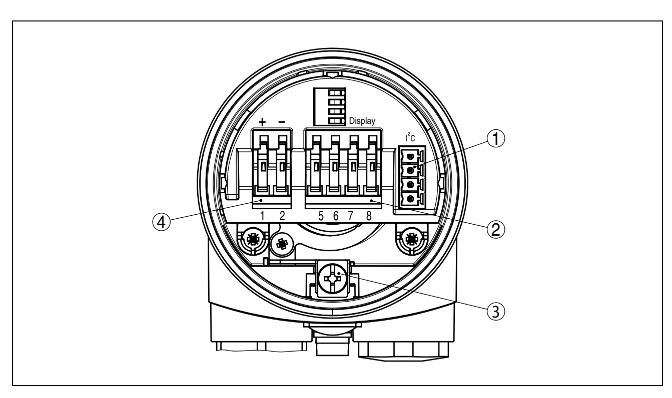


Abb. 7: Elektronik- und Anschlussraum Einkammergehäuse

1 *Steckverbinder für Service*
2 *Federkraftklemmen zum Anschluss des Externen Anzeige- und Bedienmoduls*
3 *Erdungsklemme zum Anschluss des Kabelschirms*
4 *Federkraftklemmen für die Spannungsversorgung*

Anschlussplan

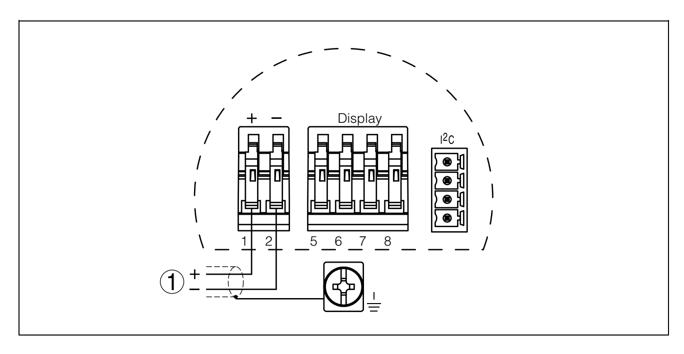


Abb. 8: Anschlussplan Einkammergehäuse

1 *Spannungsversorgung/Signalausgang*



5.4 Anschlussplan Zweikammergehäuse



Die nachfolgenden Abbildungen gelten sowohl für die Nicht-Ex-, als auch für die Ex-ia-Ausführung.

Gehäuseübersicht

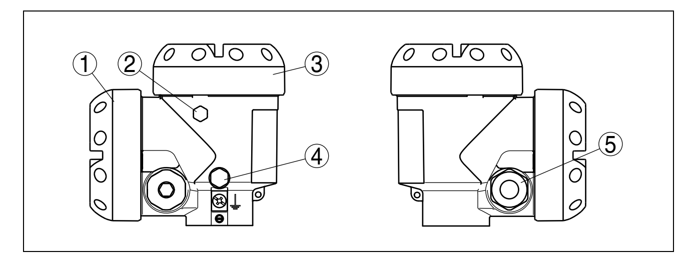


Abb. 9: Zweikammergehäuse

1 *Gehäusedeckel Anschlussraum*
2 *Blindstopfen oder Anschlusstecker M12 x 1 für das Externe Anzeige- und Bedienmodul (optional)*
3 *Gehäusedeckel Elektronikraum*
4 *Filterelement für Luftdruckausgleich*
5 *Kabelverschraubung oder Stecker*

Elektronikraum

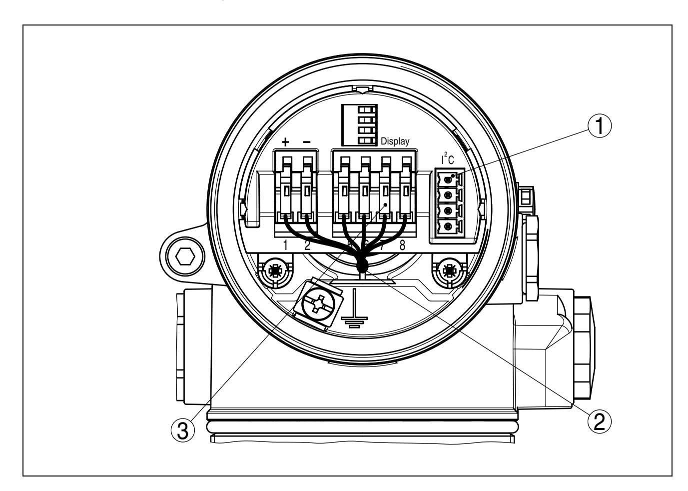


Abb. 10: Elektronikraum Zweikammergehäuse

1 *Steckverbinder für Service*
2 *Interne Verbindungsleitung zum Anschlussraum*
3 *Anschlussklemmen für das Externe Anzeige- und Bedienmodul*

31544-DE-081122



Anschlussraum

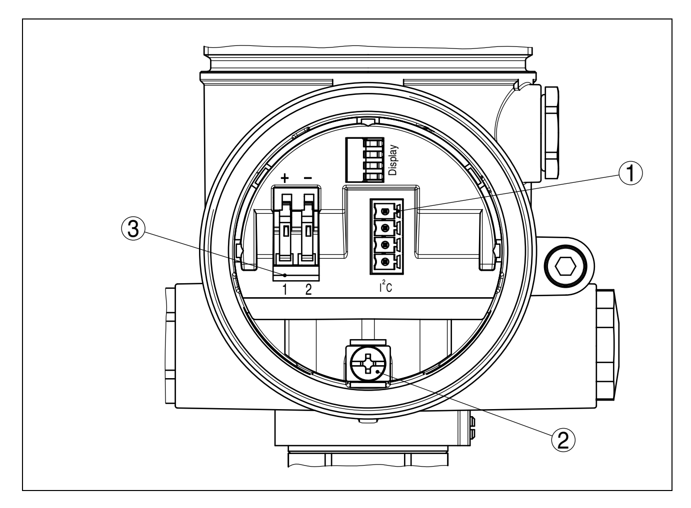


Abb. 11: Anschlussraum Zweikammergehäuse

1 Steckverbinder für Service
2 Erdungsklemme zum Anschluss des Kabelschirms
3 Federkraftklemmen für die Spannungsversorgung

Anschlussplan

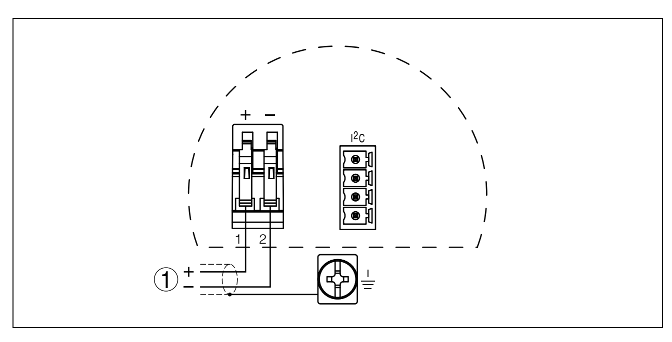


Abb. 12: Anschlussplan Zweikammergehäuse

1 Spannungsversorgung/Signalausgang

5.5 Einschaltphase

Einschaltphase

Nach dem Anschluss des IPT-1* Vers. 3.0 an die Spannungsversorgung bzw. nach Spannungswiederkehr führt das Gerät zunächst ca. 30 Sekunden lang einen Selbsttest durch. Folgende Schritte werden durchlaufen:

- Interne Prüfung der Elektronik
- Anzeige des Gerätetyps, der Firmwareversion sowie des Sensor-TAGs (Sensorbezeichnung)
- Statusbyte geht kurz auf Störung



Danach wird der aktuelle Messwert angezeigt und das zugehörige digitale Ausgangssignal auf die Leitung ausgegeben.[4]

[4] Die Werte entsprechen dem aktuellen Füllstand sowie den bereits durchgeführten Einstellungen, z. B. dem Werksabgleich.

31544-DE-081122

6 In Betrieb nehmen mit dem Anzeige- und Bedienmodul

6.1 Kurzbeschreibung

Funktion/Aufbau

Das Anzeige- und Bedienmodul dient zur Messwertanzeige, Bedienung und Diagnose. Es kann in folgende Gehäusevarianten und Geräte eingesetzt werden:

- Alle Sensoren der IPT-1*-Gerätefamilie, sowohl im Ein- als auch im Zweikammergehäuse (wahlweise im Elektronik- oder Anschlussraum)
- Externe Anzeige- und Bedieneinheit

Hinweis:
Detaillierte Informationen zur Bedienung finden Sie in der Betriebsanleitung "*Anzeige- und Bedienmodul*".

6.2 Anzeige- und Bedienmodul einsetzen

Anzeige- und Bedienmodul ein-/ausbauen

Das Anzeige- und Bedienmodul kann jederzeit eingesetzt und wieder entfernt werden. Eine Unterbrechung der Spannungsversorgung ist hierzu nicht erforderlich.

Zum Einbau gehen Sie folgendermaßen vor:

1 Gehäusedeckel abschrauben
2 Anzeige- und Bedienmodul in die gewünschte Position auf die Elektronik setzen (vier Positionen im 90°-Versatz sind wählbar)
3 Anzeige- und Bedienmodul auf die Elektronik setzen und leicht nach rechts bis zum Einrasten drehen
4 Gehäusedeckel mit Sichtfenster fest verschrauben

Der Ausbau erfolgt sinngemäß umgekehrt.

Das Anzeige- und Bedienmodul wird vom Sensor versorgt, ein weiterer Anschluss ist nicht erforderlich.



Abb. 13: Einbau des Anzeige- und Bedienmoduls

Hinweis:
Falls Sie das Gerät mit einem Anzeige- und Bedienmodul zur ständigen Messwertanzeige nachrüsten wollen, ist ein erhöhter Deckel mit Sichtfenster erforderlich.

6.3 Bediensystem

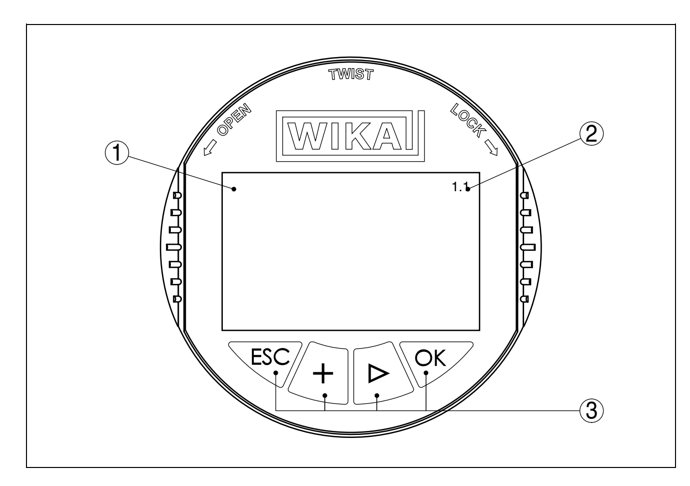


Abb. 14: Anzeige- und Bedienelemente

1 LC-Display
2 Anzeige der Menüpunktnummer
3 Bedientasten

Tastenfunktionen

- ***[OK]***-Taste:
  - In die Menüübersicht wechseln
  - Ausgewähltes Menü bestätigen
  - Parameter editieren
  - Wert speichern
- ***[->]***-Taste zur Auswahl von:
  - Menüwechsel
  - Listeneintrag auswählen
  - Editierposition wählen
- ***[+]***-Taste:
  - Wert eines Parameters verändern
- ***[ESC]***-Taste:
  - Eingabe abbrechen
  - Rücksprung in übergeordnetes Menü

Bediensystem

Sie bedienen den Sensor über die vier Tasten des Anzeige- und Bedienmoduls. Auf dem LC-Display werden die einzelnen Menüpunkte angezeigt. Die Funktionen der einzelnen Tasten entnehmen Sie bitte der vorhergehenden Darstellung. Ca. 10 Minuten nach der letzten Tastenbetätigung wird ein automatischer Rücksprung in die Messwertanzeige ausgelöst. Dabei gehen die noch nicht mit ***[OK]*** bestätigten Werte verloren.



6.4 Inbetriebnahmeschritte

Adresseinstellung

Vor der eigentlichen Parametrierung eines Profibus-PA-Sensors muss zuerst die Adresseinstellung vorgenommen werden. Eine nähere Beschreibung hierzu finden Sie in der Betriebsanleitung des Anzeige- und Bedienmoduls oder in der Online-Hilfe von PACTware bzw. DTM.

Füllstand- oder Prozessdruckmessung

Der IPT-1* Vers. 3.0 ist sowohl zur Füllstand- als auch zur Prozessdruckmessung einsetzbar. Die Werkseinstellung ist Füllstandmessung. Die Umschaltung erfolgt im Bedienmenü.

Je nach Ihrer Anwendung ist deshalb nur das jeweilige Unterkapitel Füllstand- oder Prozessdruckmessung von Bedeutung. Dort finden Sie die einzelnen Bedienschritte.

Füllstandmessung

Parametrierung Füllstandmessung

Sie nehmen den IPT-1* Vers. 3.0 in folgenden Schritten in Betrieb:

1 Abgleicheinheit/Dichteeinheit wählen
2 Lagekorrektur durchführen
3 Min.-Abgleich durchführen
4 Max.-Abgleich durchführen

Im Menüpunkt "*Abgleicheinheit*" wählen Sie die physikalische Einheit aus, in der der Abgleich durchgeführt werden soll, z. B. mbar, bar, psi…

Die Lagekorrektur kompensiert den Einfluss der Einbaulage oder eines statischen Druckes auf die Messung. Sie hat keinen Einfluss auf die Abgleichwerte.

Information:
Bei Geräten, die bereits ab Werk nach Kundenangaben abgeglichen sind, sind die Schritte 1, 3 und 4 nicht erforderlich!

Diese Daten finden Sie auf dem Typschild am Gerät und in den Menüpunkten des Min./Max.-Abgleichs.

Das Anzeige- und Bedienmodul ermöglicht Ihnen den Abgleich ohne Befüllung bzw. ohne Druck. Damit können Sie Ihre Einstellungen bereits in der Werkstatt durchführen, ohne dass das Gerät eingebaut sein muss.

Hierzu wird in den Menüpunkten für Min./Max.-Abgleich zusätzlich der aktuelle Messwert eingeblendet.

Einheit wählen

In diesem Menüpunkt wählen Sie die Abgleicheinheit sowie die Einheit für die Temperaturanzeige im Display.

Zur Auswahl der Abgleicheinheit (im Beispiel Umschalten von bar auf mbar) gehen Sie wie folgt vor:[5]

[5] Auswahlmöglichkeiten: mbar, bar, psi, Pa, kPa, MPa, inHg, mmHg, inH_2O, mmH_2O.

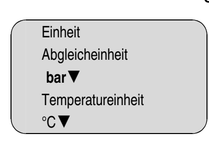
31544-DE-081122



1 In der Messwertanzeige ***[OK]*** drücken, die Menüübersicht wird angezeigt.



2 Mit ***[OK]*** das Menü "*Grundeinstellung*" bestätigen, der Menüpunkt "*Einheit*" wird angezeigt.



3 Mit ***[OK]*** die Auswahl aktivieren und mit ***[->]*** "*Abgleicheinheit*" auswählen.

4 Mit ***[OK]*** die Auswahl aktivieren und mit ***[->]*** die gewünschte Einheit (im Beispiel mbar) auswählen.

5 Mit ***[OK]*** bestätigen und mit ***[->]*** zur Lagekorrektur gehen.

Die Abgleicheinheit ist damit von bar auf mbar umgeschaltet worden.



Information:
Beim Umschalten auf Abgleich in einer Höheneinheit (im Beispiel von bar auf m) muss zusätzlich die Dichte eingegeben werden.

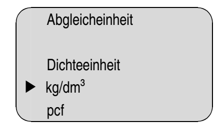
Gehen Sie wie folgt vor:

1 In der Messwertanzeige ***[OK]*** drücken, die Menüübersicht wird angezeigt.

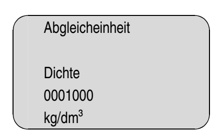
2 Mit ***[OK]*** das Menü "*Grundeinstellung*" bestätigen, der Menüpunkt "*Abgleicheinheit*" wird angezeigt.

3 Mit ***[OK]*** die Auswahl aktivieren und mit ***[->]*** die gewünschte Einheit (im Beispiel m) auswählen.

4 Mit ***[OK]*** bestätigen, es erscheint das Untermenü "*Dichteeineit*".



5 Mit ***[->]*** die gewünschte Einheit, z. B. kg/dm^3 auswählen und mit ***[OK]*** bestätigen, es erscheint das Untermenü "*Dichte*".





6 Den gewünschten Dichtewert mit ***[->]*** und ***[+]*** eingeben, mit ***[OK]*** bestätigen und mit ***[->]*** zur Lagekorrektur gehen.

Die Abgleicheinheit ist damit von bar auf m umgeschaltet worden.

Zur Auswahl der Temperatureinheit gehen Sie wie folgt vor:[6)]

→ Mit ***[OK]*** die Auswahl aktivieren und mit ***[->]*** "*Temperatureinheit*" auswählen.

→ Mit ***[OK]*** die Auswahl aktivieren und mit ***[->]*** die gewünschte Einheit (zum Beispiel °F) auswählen.

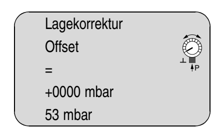
→ Mit ***[OK]*** bestätigen.

Die Temperatureinheit ist damit von °C auf °F umgeschaltet worden.

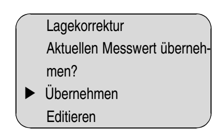
Lagekorrektur durchführen

Gehen Sie wie folgt vor:

1 Im Menüpunkt "*Lagekorrektur*" mit ***[OK]*** die Auswahl aktivieren.



2 Mit ***[->]*** auswählen, z. B. den aktuellen Messwert übernehmen.

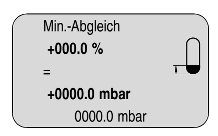


3 Mit ***[OK]*** bestätigen und mit ***[->]*** zum Min.(zero)-Abgleich gehen.

Min.-Abgleich durchführen

Gehen Sie wie folgt vor:

1 Im Menüpunkt "*Min.-Abgleich*" den Prozentwert mit ***[OK]*** editieren.



2 Mit ***[+]*** und ***[->]*** den gewünschten Prozentwert einstellen.

3 Mit ***[OK]*** bestätigen und den gewünschten mbar-Wert editieren.

4 Mit ***[+]*** und ***[->]*** den gewünschten mbar-Wert einstellen.

5 Mit ***[+]*** bestätigen und mit ***[->]*** zum Max.-Abgleich gehen.

Der Min.-Abgleich ist damit abgeschlossen.

6) Auswahlmöglichkeiten: °C, °F.

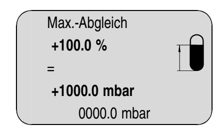


Information:
Für einen Abgleich mit Befüllung geben Sie einfach den angezeigten aktuellen Messwert ein. Werden die Einstellbereiche überschritten, so erfolgt über das Display der Hinweis "*Grenzwert nicht eingehalten*". Das Editieren kann mit ***[ESC]*** abgebrochen oder der angezeigte Grenzwert mit ***[OK]*** übernommen werden.

Max.-Abgleich durchführen

Gehen Sie wie folgt vor:

1 Im Menüpunkt "*Max.-Abgleich*" den Prozentwert mit ***[OK]*** editieren.





Information:
Der angezeigte Druck für 100 % entspricht dem Nennmessbereich des Sensors (im Beispiel oben 1 bar = 1000 mbar).

2 Mit ***[->]*** und ***[OK]*** den gewünschten Prozentwert einstellen.

3 Mit ***[OK]*** bestätigen und den gewünschten mbar-Wert editieren.

4 Mit ***[+]*** und ***[->]*** den gewünschten mbar-Wert einstellen.

5 Mit ***[OK]*** bestätigen und mit ***[ESC]*** zur Menüübersicht gehen.

Der Max.-Abgleich ist damit abgeschlossen.



Information:
Für einen Abgleich mit Befüllung geben Sie einfach den angezeigten aktuellen Messwert ein. Werden die Einstellbereiche überschritten, so erfolgt über das Display der Hinweis "*Grenzwert nicht eingehalten*". Das Editieren kann mit ***[ESC]*** abgebrochen oder der angezeigte Grenzwert mit ***[OK]*** übernommen werden.

Prozessdruckmessung

Parametrierung Prozessdruckmessung

Sie nehmen den IPT-1* Vers. 3.0 in folgenden Schritten in Betrieb:

1 Anwendung Prozessdruckmessung wählen

2 Abgleicheinheit wählen

3 Lagekorrektur durchführen

4 Zero-Abgleich durchführen

5 Span-Abgleich durchführen

Im Menüpunkt "*Abgleicheinheit*" wählen Sie die physikalische Einheit aus, in der der Abgleich durchgeführt werden soll, z. B. mbar, bar, psi…



Die Lagekorrektur kompensiert den Einfluss der Einbaulage oder eines statischen Druckes auf die Messung. Sie hat keinen Einfluss auf die Abgleichwerte.

In den Menüpunkten "*zero*" und "*span*" legen Sie die Messspanne des Sensors fest, span entspricht dem Endwert.



Information:
Bei Geräten, die bereits ab Werk nach Kundenangaben abgeglichen sind, sind die Schritte 1, 3 und 4 nicht erforderlich!

Diese Daten finden Sie auf dem Typschild am Gerät und in den Menüpunkten des Zero/Span-Abgleichs.

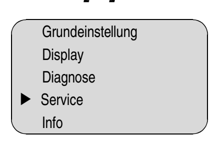
Das Anzeige- und Bedienmodul ermöglicht Ihnen den Abgleich ohne Befüllung bzw. ohne Druck. Damit können Sie Ihre Einstellungen bereits in der Werkstatt durchführen, ohne dass das Gerät eingebaut sein muss.

Hierzu wird in den Menüpunkten für Zero/Span-Abgleich zusätzlich der aktuelle Messwert eingeblendet.

Anwendung Prozessdruckmessung wählen

Der IPT-1* Vers. 3.0 ist ab Werk mit der Anwendung Füllstandmessung vorbelegt. Zum Umschalten auf die Anwendung Prozessdruckmessung gehen Sie folgendermaßen vor:

1 In der Messwertanzeige ***[OK]*** drücken, die Menüübersicht wird angezeigt.
2 Mit ***[->]*** das Menü "*Service*" wählen und mit ***[OK]*** bestätigen.



3 Mit ***[->]*** den Menüpunkt "*Anwendung*" auswählen und mit ***[OK]*** die Auswahl editieren.



Warnung:
Warnhinweis beachten: "*Ausgang kann sich ändern*".

4 Mit ***[->]*** "*OK*" auswählen und mit ***[OK]*** bestätigen.
5 In der Auswahlliste "*Prozessdruck*" wählen und mit ***[OK]*** bestätigen.

Einheit wählen

In diesem Menüpunkt wählen Sie die Abgleicheinheit sowie die Einheit für die Temperaturanzeige im Display.

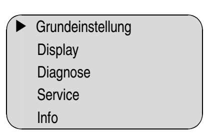
Zur Auswahl der Abgleicheinheit (im Beispiel Umschalten von bar auf mbar) gehen Sie wie folgt vor:[7)]

[7)] Auswahlmöglichkeiten: mbar, bar, psi, Pa, kPa, MPa, inHg, mmHg, inH_2O, mmH_2O.

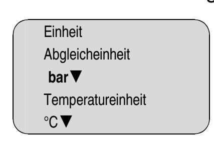
31544-DE-081122



1 In der Messwertanzeige ***[OK]*** drücken, die Menüübersicht wird angezeigt.



2 Mit ***[OK]*** das Menü "*Grundeinstellung*" bestätigen, der Menüpunkt "*Einheit*" wird angezeigt.



3 Mit ***[OK]*** die Auswahl aktivieren und mit ***[->]*** "*Abgleicheinheit*" auswählen.

4 Mit ***[OK]*** die Auswahl aktivieren und mit ***[->]*** die gewünschte Einheit (im Beispiel mbar) auswählen.

5 Mit ***[OK]*** bestätigen und mit ***[->]*** zur Lagekorrektur gehen.

Die Abgleicheinheit ist damit von bar auf mbar umgeschaltet worden.

Zur Auswahl der Temperatureinheit gehen Sie wie folgt vor:[8)]

→ Mit ***[OK]*** die Auswahl aktivieren und mit ***[->]*** "*Temperatureinheit*" auswählen.

→ Mit ***[OK]*** die Auswahl aktivieren und mit ***[->]*** die gewünschte Einheit (zum Beispiel °F) auswählen.

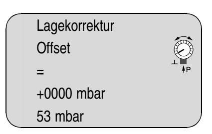
→ Mit ***[OK]*** bestätigen.

Die Temperatureinheit ist damit von °C auf °F umgeschaltet worden.

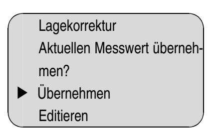
Lagekorrektur durchführen

Gehen Sie wie folgt vor:

1 Im Menüpunkt "*Lagekorrektur*" mit ***[OK]*** die Auswahl aktivieren.



2 Mit ***[->]*** auswählen, z. B. den aktuellen Messwert übernehmen.



3 Mit ***[OK]*** bestätigen und mit ***[->]*** zum Min.(zero)-Abgleich gehen.

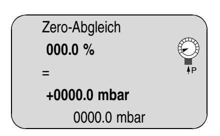
8) Auswahlmöglichkeiten: °C, °F.



Zero-Abgleich durchführen

Gehen Sie wie folgt vor:

1 Im Menüpunkt "*zero*" den mbar-Wert mit ***[OK]*** editieren.



2 Mit ***[+]*** und ***[->]*** den gewünschten mbar-Wert einstellen.

3 Mit ***[+]*** bestätigen und mit ***[->]*** zum Span-Abgleich gehen.

Der Zero-Abgleich ist damit abgeschlossen.

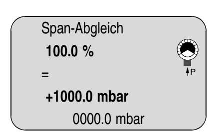
Information:
Der Zero-Abgleich verschiebt den Wert des Span-Abgleichs. Die Messspanne, d. h. der Unterschiedsbetrag zwischen diesen Werten, bleibt dabei erhalten.

Information:
Für einen Abgleich mit Druck geben Sie einfach den angezeigten aktuellen Messwert ein. Werden die Einstellbereiche überschritten, so erfolgt über das Display der Hinweis "*Grenzwert nicht eingehalten*". Das Editieren kann mit ***[ESC]*** abgebrochen oder der angezeigte Grenzwert mit ***[OK]*** übernommen werden.

Span-Abgleich durchführen

Gehen Sie wie folgt vor:

1 Im Menüpunkt "*span*" den mbar-Wert mit ***[OK]*** editieren.



Information:
Der angezeigte Druck für 100 % entspricht dem Nennmessbereich des Sensors (im Beispiel oben 1 bar = 1000 mbar).

2 Mit ***[->]*** und ***[OK]*** den gewünschten mbar-Wert einstellen.

3 Mit ***[OK]*** bestätigen und mit ***[ESC]*** zur Menüübersicht gehen.

Der Span-Abgleich ist damit abgeschlossen.

Information:
Für einen Abgleich mit Druck geben Sie einfach den angezeigten aktuellen Messwert ein. Werden die Einstellbereiche überschritten, so erfolgt über das Display der Hinweis "*Grenzwert nicht eingehalten*". Das Editieren kann mit ***[ESC]*** abgebrochen oder der angezeigte Grenzwert mit ***[OK]*** übernommen werden.

Sensordaten kopieren

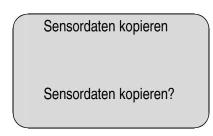
Diese Funktion ermöglicht das Auslesen von Parametrierdaten sowie das Schreiben von Parametrierdaten in den Sensor über das Anzeige- und Bedienmodul. Eine Beschreibung der Funktion finden Sie in der Betriebsanleitung "*Anzeige- und Bedienmodul*".

Folgende Daten werden mit dieser Funktion ausgelesen bzw. geschrieben:

- Messwertdarstellung
- Abgleich
- Dämpfung
- Linearisierungskurve
- Sensor-TAG
- Anzeigewert
- Skalierungseinheit (Out-Scale-Einheit)
- Nachkommastellen (skaliert)
- Skalierung PA/Out-Scale 4 Werte
- Abgleicheinheit
- Sprache

Folgende sicherheitsrelevante Daten werden **nicht** ausgelesen bzw. geschrieben:

- Sensoradresse
- PIN
- Anwendung



Reset

Grundeinstellung

Wenn der "*Reset*" durchgeführt wird, setzt der Sensor die Werte folgender Menüpunkte auf die Resetwerte (siehe Tabelle) zurück:[9)]

Menübereich	Funktion	Resetwert
Grundeinstellungen	Abgleicheinheit	bar
	Temperatureinheit	°C
	Zero/Min.-Abgleich	Messbereichsbeginn
	Span/Max.-Abgleich	Messbereichsende
	Dichte	1 kg/l
	Dichteeinheit	kg/l
	Dämpfung	0 s
	Linearisierung	linear
	Sensor-TAG	Sensor
Display	Anzeigewert	PA-Out
Service	Zusätzlicher PA-Wert	Secondary Value 1

9) Sensorspezifische Grundeinstellung.



Menübereich	Funktion	Resetwert
	Out-Scale-Einheit	Volumen/l
	Skalierung	0.00 bis 100.0
	Dezimalpunkt Anzeige	8888.8

Die Werte folgender Menüpunkte werden mit dem "*Reset*" **nicht** zurückgesetzt:

Menübereich	Funktion	Resetwert
Grundeinstellungen	Lagekorrektur	kein Reset
Display	Beleuchtung	kein Reset
Service	Sprache	kein Reset
	Anwendung	kein Reset

Werkseinstellung
Wie Grundeinstellung, darüber hinaus werden Spezialparameter auf die Defaultwerte zurückgesetzt.[10)]

Schleppzeiger
Die Min.- und Max.-Distanzwerte werden auf den aktuellen Wert zurückgesetzt.

Optionale Einstellungen

Zusätzliche Einstell- und Diagnosemöglichkeiten, wie beispielsweise die Anzeigeskalierung, Simulation oder Trendkurvendarstellung sind im nachfolgenden Menüplan abgebildet. Eine nähere Beschreibung dieser Menüpunkte finden Sie in der Betriebsanleitung "*Anzeige- und Bedienmodul*".

10) Spezialparameter sind Parameter, die mit der Bediensoftware PACTware auf der Serviceebene kundenspezifisch eingestellt werden.

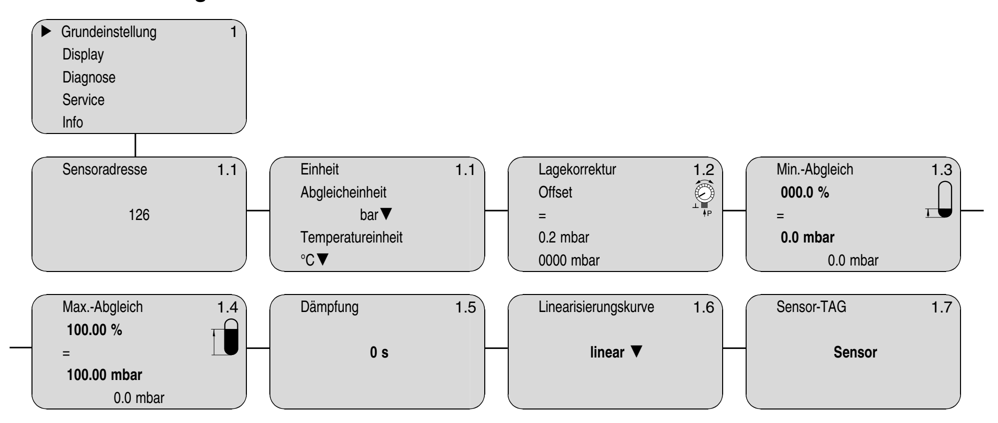
31544-DE-081122

6.5 Menüplan

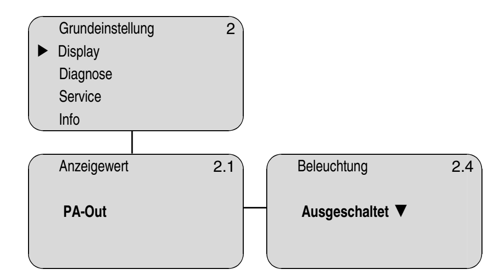


Information:
Die hell dargestellten Menüfenster stehen je nach Ausstattung und Anwendung nicht immer zur Verfügung.

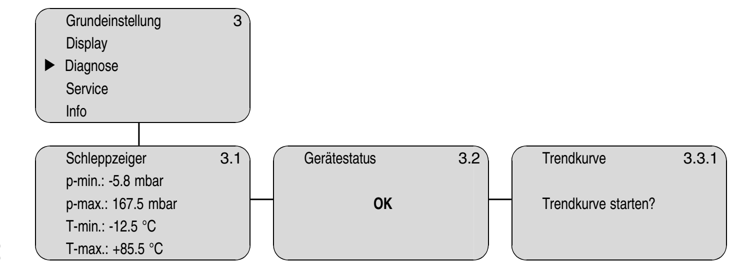
Grundeinstellung



Display

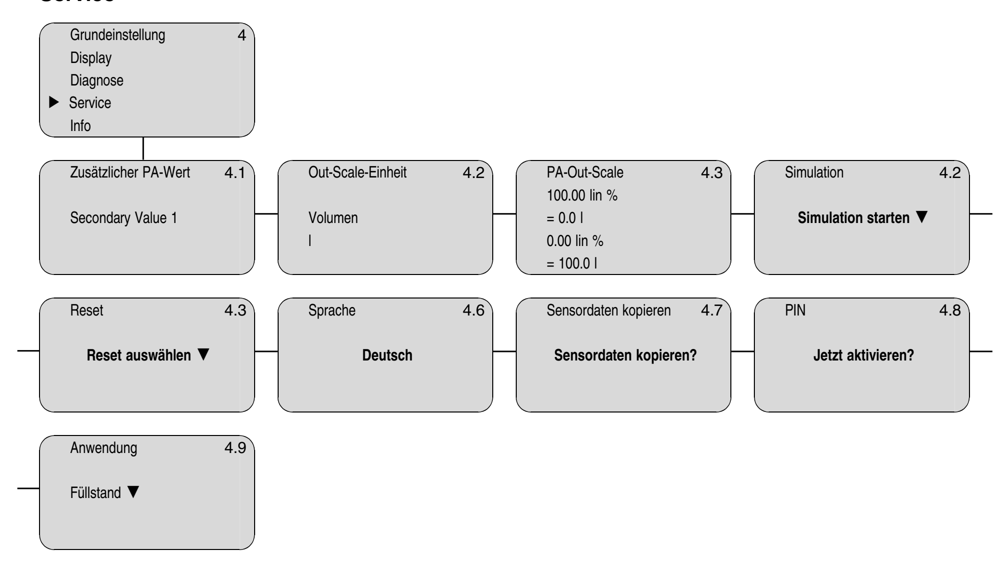


Diagnose

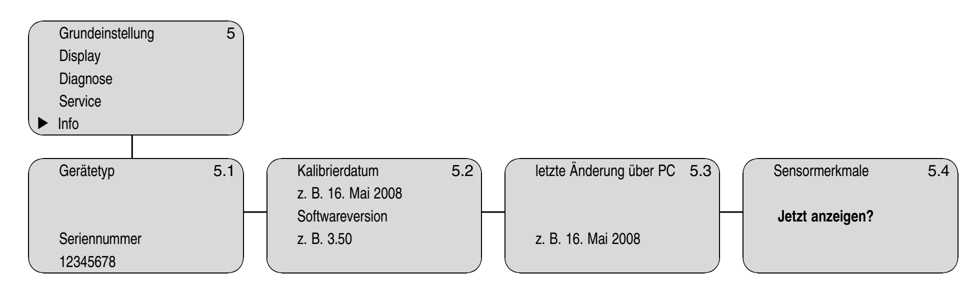




Service



Info





6.6 Sicherung der Parametrierdaten

Es wird empfohlen, die eingestellten Daten zu notieren, z. B. in dieser Betriebsanleitung, und anschließend zu archivieren. Sie stehen damit für mehrfache Nutzung bzw. für Servicezwecke zur Verfügung.

Ist der IPT-1* Vers. 3.0 mit einem Anzeige- und Bedienmodul ausgestattet, so können die wichtigsten Daten aus dem Sensor in das Anzeige- und Bedienmodul gelesen werden. Die Vorgehensweise wird in der Betriebsanleitung "*Anzeige- und Bedienmodul*" im Menüpunkt "*Sensordaten kopieren*" beschrieben. Die Daten bleiben dort auch bei einem Ausfall der Sensorversorgung dauerhaft gespeichert.

Sollte ein Austausch des Sensors erforderlich sein, so wird das Anzeige- und Bedienmodul in das Austauschgerät gesteckt und die Daten ebenfalls im Menüpunkt "*Sensordaten kopieren*" in den Sensor geschrieben.



7 In Betrieb nehmen mit PDM

7.1 Parametrierung mit PDM

Für WIKA-Sensoren stehen auch Gerätebeschreibungen als EDD für das Bedienprogramm PDM zur Verfügung. Die Gerätebeschreibungen sind in der aktuellen Versionen von PDM bereits enthalten. Bei älteren Versionen von PDM können sie kostenfrei über das Internet heruntergeladen werden.

Gehen Sie hierzu über www.wika.com zum Punkt "*Service*".

8 Instandhalten und Störungen beseitigen

8.1 Wartung, Reinigung

Bei bestimmungsgemäßer Verwendung ist im Normalbetrieb keine besondere Wartung erforderlich.

Bei manchen Anwendungen können Füllgutanhaftungen an der Sensormembran das Messergebnis beeinflussen. Treffen Sie deshalb je nach Sensor und Anwendung Vorkehrungen, um starke Anhaftungen und insbesondere Aushärtungen zu vermeiden.

Ggf. ist der Messwertaufnehmer zu reinigen. Hierbei ist die Beständigkeit der Werkstoffe gegenüber der Reinigung sicherzustellen.

8.2 Störungen beseitigen

Verhalten bei Störungen

Es liegt in der Verantwortung des Anlagenbetreibers, geeignete Maßnahmen zur Beseitigung aufgetretener Störungen zu ergreifen.

Störungsursachen

Es wird ein Höchstmaß an Funktionssicherheit gewährleistet. Dennoch können während des Betriebes Störungen auftreten. Diese können z. B. folgende Ursachen haben:

- Sensor
- Prozess
- Spannungsversorgung
- Signalauswertung

Störungsbeseitigung

Die ersten Maßnahmen sind die Überprüfung des Ausgangssignals sowie die Auswertung von Fehlermeldungen über das Anzeige- und Bedienmodul. Die Vorgehensweise wird unten beschrieben. Weitere umfassende Diagnosemöglichkeiten bietet Ihnen ein PC mit der Software PACTware und dem passenden DTM. In vielen Fällen lassen sich die Ursachen auf diesem Wege feststellen und die Störungen so beseitigen.

Profibus PA überprüfen

? Bei Anschluss eines weiteren Gerätes fällt das Segment aus

- Max. Speisestrom des Segmentkopplers überschritten
- → Stromaufnahme messen, Segment verkleinern

? Messwert wird in der Simatic S5 falsch dargestellt

- Simatic S5 kann das Zahlenformat IEEE des Messwertes nicht interpretieren
- → Konvertierungsbaustein von Siemens einsetzen

? Messwert wird in der Simatic S7 immer als 0 dargestellt

- Nur vier Bytes werden konsistent in die SPS geladen
- → Funktionsbaustein SFC 14 benutzen, um 5 Bytes konsistent laden zu können



? Messwert auf dem Anzeige- und Bedienmodul stimmt nicht mit dem in der SPS überein

- Im Menüpunkt "*Display - Anzeigewert*" ist nicht auf "*PA-Out*" eingestellt
- → Werte überprüfen und ggf. korrigieren

? Keine Verbindung zwischen SPS und PA-Netzwerk

- Busparameter und Baudrate abhängig vom Segmentkoppler falsch eingestellt
- → Daten überprüfen und ggf. korrigieren

? Gerät erscheint nicht im Verbindungsaufbau

- Profibus-DP-Leitung verpolt
- → Leitung überprüfen und ggf. korrigieren
- Terminierung nicht korrekt
- → Terminierung am Busanfang und -ende prüfen und ggf. nach Spezifikation terminieren
- Gerät nicht am Segment angeschlossen, Doppelbelegung einer Adresse
- → Überprüfen und ggf. korrigieren



Bei Ex-Anwendungen sind die Regeln für die Zusammenschaltung von eigensicheren Stromkreisen zu beachten.

Fehlermeldungen über das Anzeige- und Bedienmodul

? E013

- Kein Messwert vorhanden[11)]
- → Gerät austauschen bzw. zur Reparatur einsenden

? E017

- Abgleichspanne zu klein
- → Mit geänderten Werten wiederholen

? E036

- Keine lauffähige Sensorsoftware
- → Softwareupdate durchführen bzw. Gerät zur Reparatur einsenden

? E041

- Hardwarefehler, Elektronik defekt
- → Gerät austauschen bzw. zur Reparatur einsenden

31544-DE-081122

[11)] Fehlermeldung kann auch anstehen, wenn Druck größer als Nennmessbereich.

? E113

- Kommunikationskonflikt
- → Gerät austauschen bzw. zur Reparatur einsenden

Verhalten nach Störungsbeseitigung

Je nach Störungsursache und getroffenen Maßnahmen sind ggf. die im Kapitel "*In Betrieb nehmen*" beschriebenen Handlungsschritte erneut zu durchlaufen.

8.3 Das Gerät reparieren

Im Internet können Sie auf unserer Homepage www.wika.com im Punkt "*Service*" ein Rücksendeformular (24 KB) herunterladen.

Sollte eine Reparatur erforderlich sein, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Für jedes Gerät ein Formular ausdrucken und ausfüllen
- Eine evtl. Kontamination angeben
- Das Gerät reinigen und bruchsicher verpacken
- Dem Gerät das ausgefüllte Formular und eventuell ein Sicherheitsdatenblatt beilegen
- Bitte erfragen Sie die Adresse für die Rücksendung bei Ihrer jeweiligen Vertretung

Sie helfen uns damit, die Reparatur schnell und ohne Rückfragen durchzuführen.



9 Ausbauen

9.1 Ausbauschritte



Warnung:
Achten Sie vor dem Ausbauen auf gefährliche Prozessbedingungen wie z. B. Druck im Behälter, hohe Temperaturen, aggressive oder toxische Füllgüter etc.

Beachten Sie die Kapitel "*Montieren*" und "*An die Spannungsversorgung anschließen*" und führen Sie die dort angegebenen Schritte sinngemäß umgekehrt durch.

9.2 Entsorgen



Hinweis:
Beachten Sie bei der Entsorgung ausgedienter Geräte die dann gültigen gesetzlichen und kommunalen Vorschriften. Führen Sie recyclingfähige Teile der Wiederverwertung zu.

31544-DE-081122



10 Anhang

10.1 Technische Daten

Allgemeine Daten

Druckart	Überdruck bzw. Absolutdruck
Messprinzip	
– Messbereiche ≤ 16 bar	piezoresistiv mit interner Übertragungsflüssigkeit
– Messbereiche > 16 bar	Dehnungsmessstreifen (DMS) trocken
Serviceschnittstelle	I^2C-Bus

Werkstoffe und Gewichte

316L entspricht 1.4404 oder 1.4435, 316Ti entspricht 1.4571

Werkstoffe, medienberührt	
– Prozessanschluss	316Ti, Hastelloy C4
– Membran	316Ti, Hastelloy C4
– Membran ab Messbereich 25 bar, bei nicht frontbündiger Ausführung	Elgiloy 2.4711
– Dichtring, O-Ring	FKM, EPDM, NBR
Werkstoffe, nicht medienberührt	
– Interne Übertragungsflüssigkeit	Synthetisches Öl, Halocarbonöl[12][13]
– Gehäuse	Kunststoff PBT, Aluminium-Druckguss pulverbeschichtet, 316L
– Dichtung zwischen Gehäuse und Gehäusedeckel	NBR (Edelstahlgehäuse), Silikon (Aluminiumgehäuse)
– Sichtfenster im Gehäusedeckel für Anzeige- und Bedienmodul	Polycarbonat (UL746-C gelistet)
– Erdungsklemme	316Ti/316L
Gewicht ca.	1,2 kg (2.646 lbs)

Ausgangsgröße

Ausgangssignal	digitales Ausgangssignal, Format nach IEEE-754
Sensoradresse	126 (Werkseinstellung)
Stromwert	10 mA, ±0,5 mA

Dynamisches Verhalten Ausgang

Hochlaufzeit ca.	10 s

[12] Synthetisches Öl bei Messbereichen bis 16 bar, FDA-gelistet für Lebensmittelindustrie. Bei Messbereichen ab 25 bar trockene Messzelle.

[13] Halocarbonöl: Generell bei Sauerstoffanwendungen, nicht bei Vakuummessbereichen, nicht bei Absolutmessbereichen $< 1\ \text{bar}_{abs}$.



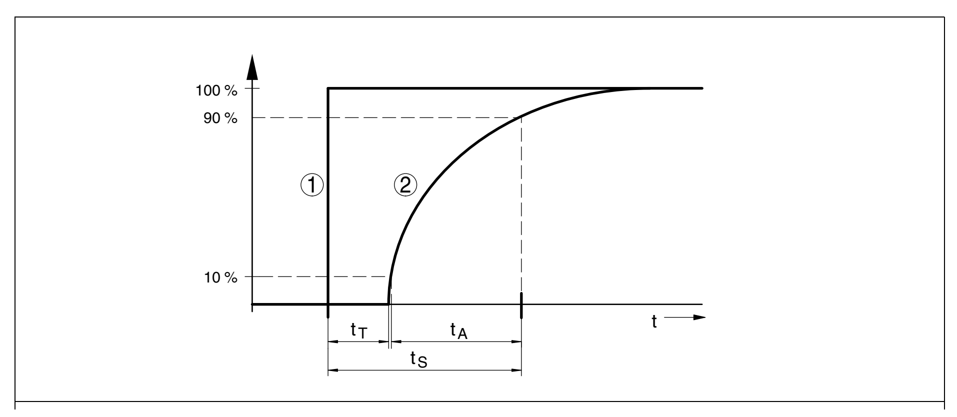


Abb. 15: Sprunghafte Änderung der Prozessgröße, Totzeit t_T, Anstiegszeit t_A und Sprungantwortzeit t_S

1 Prozessgröße

2 Ausgangssignal

Totzeit	≤ 150 ms
Anstiegszeit	≤ 100 ms (10 … 90 %)
Sprungantwortzeit	≤ 250 ms (ti: 0 s, 10 … 90 %)
Dämpfung (63 % der Eingangsgröße)	0 … 999 s, einstellbar

Eingangsgröße

Abgleich

Einstellbereich des Min.-/Max.-Abgleichs bezogen auf den Nennmessbereich:

- Min. -5 … +95 %
- Max. -5 … +105 %

Einstellbereich des zero-/span-Abgleichs bezogen auf den Nennmessbereich:

- zero -5 … +95 %
- Span -5 … +105 %

Empfohlener max. Turn down 10 : 1 (keine Begrenzung)

Nennmessbereiche und Überlastbarkeit

Nennmessbereich	**Überlastbarkeit maximaler Druck**	**Überlastbarkeit minimaler Druck**
Überdruck		
0 … 0,4 bar/0 … 40 kPa	2 bar/200 kPa	-1 bar/-100 kPa
0 … 1,6 bar/0 … 160 kPa	10 bar/1000 kPa	-1 bar/-100 kPa
0 … 16 bar/0 … 1,6 MPa	80 bar/8 MPa	-1 bar/-100 kPa
0 … 40 bar/0 … 4 MPa	80 bar/8 MPa	-1 bar/-100 kPa
0 … 100 bar/0 … 10 MPa	200 bar/20 MPa	-1 bar/-100 kPa
0 … 250 bar/0 … 25 MPa	500 bar/50 MPa	-1 bar/-100 kPa

Nennmessbereich	Überlastbarkeit maximaler Druck	Überlastbarkeit minimaler Druck
0 … 600 bar/0 … 60 MPa	1200 bar/120 MPa	-1 bar/-100 kPa
-1 … 3 bar/-100 … 300 kPa	17 bar/1700 kPa	-1 bar/-100 kPa
-1 … 5 bar/-100 … 500 kPa	35 bar/3500 kPa	-1 bar/-100 kPa
-1 … 15 bar/-100 … 1,5 MPa	80 bar/8 MPa	-1 bar/-100 kPa
Absolutdruck		
0 … 0,4 bar/0 … 40 kPa	2 bar/200 kPa	0 bar abs.
0 … 1,6 bar/0 … 160 kPa	10 bar/1000 kPa	0 bar abs.
0 … 6 bar/0 … 600 kPa	35 bar/3500 kPa	0 bar abs.
0 … 16 bar/0 … 1,6 MPa	80 bar/8 MPa	0 bar abs.

Referenzbedingungen und Einflussgrößen (in Anlehnung an DIN EN 60770-1)

Referenzbedingungen nach DIN EN 61298-1

- Temperatur: +18 … +30 °C (+64 … +86 °F)
- Relative Luftfeuchte: 45 … 75 %
- Luftdruck: 860 … 1060 mbar/86 … 106 kPa (12.5 … 15.4 psig)

Kennlinienbestimmung: Grenzpunkteinstellung nach IEC 61298-2

Kennliniencharakteristik: linear

Referenzeinbaulage: stehend, Messmembran zeigt nach unten

Einfluss der Einbaulage: abhängig von der Druckmittlerausführung

Messabweichung ermittelt nach der Grenzpunktmethode nach IEC 60770[14)]

Gilt für **digitale** Schnittstellen (HART, Profibus PA, Foundation Fieldbus) sowie für den **analogen** 4 … 20 mA-Stromausgang. Angaben beziehen sich auf die eingestellte Messspanne. Turn down (TD) ist das Verhältnis Nennmessbereich/eingestellte Messspanne.

Messabweichung für Messbereiche 0,4 … 1000 bar

- Turn down 1 : 1 bis 5 : 1: < 0,1 %
- Turn down > 5 : 1: < 0,02 % x TD

Messabweichung für Messbereiche > 1000 bar

- Turn down 1 : 1 bis 2 : 1: < 0,6 %

Messabweichung bei Absolutdruckmessbereich 0,1 bar

- Turn down 1 : 1 bis 5 : 1: < 0,25 %
- Turn down > 5 : 1: < 0,05 % x TD

31544-DE-081122

14) Inkl. Nichtlinearität, Hysterese und Nichtwiederholbarkeit.



Einfluss der Medium- bzw. Umgebungstemperatur

Gilt für Geräte mit **digitalem** Signalausgang (HART, Profibus PA, Foundation Fieldbus) sowie für Geräte mit **analogem** 4 … 20 mA-Stromausgang. Angaben beziehen sich auf die eingestellte Messspanne. Turn down (TD) = Nennmessbereich/eingestellte Messspanne.

Thermische Änderung Nullsignal, Bezugstemperatur 20 °C (68 °F):

– Im kompensierten Temperaturbereich 0 … +100 °C (+32 … +212 °F)	< 0,05 %/10 K x TD
– Außerhalb des kompensierten Temperaturbereichs	typ. < 0,05 %/10 K x TD

Gilt zusätzlich für Geräte mit **analogem** 4 … 20 mA-Stromausgang und bezieht sich auf die eingestellte Messspanne.

Thermische Änderung Stromausgang	< 0,15 % bei -40 … +80 °C (-40 … +176 °F)

Langzeitstabilität (in Anlehnung an DIN 16086, DINV 19259-1 und IEC 60770-1)

Gilt für **digitale** Schnittstellen (HART, Profibus PA, Foundation Fieldbus) sowie für den **analogen** 4 … 20 mA-Stromausgang. Angaben beziehen sich auf die eingestellte Messspanne. Turn down (TD) = Nennmessbereich/eingestellte Messspanne.

Langzeitdrift des Nullsignals	< (0,1 % x TD)/Jahr

Umgebungsbedingungen

Umgebungs-, Lager- und Transporttemperatur

– Standardausführung	-40 … +80 °C (-40 … +176 °F)
– Standardausführung mit Anzeige- und Bedienmodul	-15 … +70 °C (+5 … +158 °F)
– Anschluss G1 A frontbündig gemäß EHEDG	-10 … +80 °C (+14 … +176 °F)
– Anschluss G1 A frontbündig gemäß EHEDG mit Anzeige- und Bedienmodul	-10 … +70 °C (+14 … +158 °F)
– Ausführung für Sauerstoffanwendungen[15]	-40 … +60 °C (-40 … +140 °F)
– Ausführung für Sauerstoffanwendungen mit Anzeige- und Bedienmodul[16]	-15 … +60 °C (+5 … +140 °F)

Prozessbedingungen

Die Angaben dienen als Übersicht. Zur Druckstufe und Mediumtemperatur gelten jeweils die Angaben des Typschildes.

15) Bis 60 °C (140 °F).
16) Bis 60 °C (140 °F).

Mediumtemperatur Standard, je nach Dichtung[17)]

– FKM (VP2/A)	-20 … +105 °C (-4 … +221 °F)
– EPDM (A+P 75.5/KW75F)	-40 … +105 °C (-40 … +221 °F)
– NBR (COG)	-20 … +105 °C (-4 … +221 °F)

Mediumtemperatur frontbündiger Gewindeanschluss G1 A gem. EHEDG, Gewindeanschluss M44 x 1,25 sowie aseptische Anschlüsse, je nach Dichtung[18)] [19)]

– FKM (VP2/A)	-20 … +150 °C (-4 … +302 °F)
– EPDM (A+P 75.5/KW75F)	-30 … +150 °C (-22 … +302 °F)
– NBR (COG)	-20 … +150 °C (-4 … +302 °F)
Vibrationsfestigkeit	mechanische Schwingungen mit 4 g und 5 … 100 Hz[20)]
Schockfestigkeit	Beschleunigung 100 g/6 ms[21)]

Elektromechanische Daten - Ausführung IP 66/IP 67

Kabeleinführung/Stecker[22)]

– Einkammergehäuse
- 1 x Kabelverschraubung M20 x 1,5 (Kabel: ø 5 … 9 mm), 1 x Blindstopfen M20 x 1,5

oder:

- 1 x Verschlusskappe ½ NPT, 1 x Blindstopfen ½ NPT

oder:

- 1 x Stecker (je nach Ausführung), 1 x Blindstopfen M20 x 1,5

– Zweikammergehäuse
- 1 x Kabelverschraubung M20 x 1,5 (Kabel: ø 5 … 9 mm), 1 x Blindstopfen M20 x 1,5; Stecker M12 x 1 für das externe Anzeige- und Bedienmodul (optional)

oder:

- 1 x Verschlusskappe ½ NPT, 1 x Blindstopfen ½ NPT, Stecker M12 x 1 für das externe Anzeige- und Bedienmodul (optional)

oder:

- 1 x Stecker (je nach Ausführung), 1 x Blindstopfen M20 x 1,5; Stecker M12 x 1 für das externe Anzeige- und Bedienmodul (optional)

Federkraftklemmen für Leitungsquerschnitt bis: 2,5 mm^2 (AWG 14)

17) Ausführung für Sauerstoffanwendungen bis 60 °C (140 °F).
18) Nicht bei aseptischer Anschluss mit Nutüberwurfmutter F40 PN40/316L
19) Ausführung für Sauerstoffanwendungen bis 60 °C (140 °F).
20) Geprüft nach den Richtlinien des Germanischen Lloyd, GL-Kennlinie 2.
21) Geprüft nach EN 60068-2-27.
22) Je nach Ausführung M12 x 1, nach DIN 43650, Harting, 7/8" FF.



Anzeige- und Bedienmodul	
Spannungsversorgung und Datenübertragung	durch den Sensor
Anzeige	LC-Display in Dot-Matrix
Bedienelemente	4 Tasten
Schutzart	
– lose	IP 20
– Eingebaut im Sensor ohne Deckel	IP 40
Werkstoffe	
– Gehäuse	ABS
– Sichtfenster	Polyesterfolie

Spannungsversorgung	
Betriebsspannung	
– Nicht-Ex-Gerät	9 … 32 V DC
– EEx-ia-Gerät	9 … 24 V DC
– EEx-d-Gerät	9 … 32 V DC
Betriebsspannung mit beleuchtetem Anzeige- und Bedienmodul	
– Nicht-Ex-Gerät	13 … 32 V DC
– EEx-ia-Gerät	13 … 24 V DC
– EEx-d-Gerät	13 … 32 V DC
Versorgung durch	DP-/PA-Segmentkoppler
max. Anzahl Sensoren	32 (10 bei Ex)

Elektrische Schutzmaßnahmen	
Schutzart	
– Gehäuse Standard	IP 66/IP 67[23)]
Überspannungskategorie	III
Schutzklasse	II

Zulassungen

Geräte mit Zulassungen können je nach Ausführung abweichende technische Daten haben. Bei diesen Geräten sind deshalb die zugehörigen Zulassungsdokumente zu beachten. Diese sind im Gerätelieferumfang enthalten.

23) Geräte mit Überdruckmessbereichen können beim Untertauchen, z. B. in Wasser, den Umgebungsdruck nicht mehr erfassen. Das kann zu Messwertverfälschungen führen.

10.2 Daten zum Profibus PA

Gerätestammdatei

Die Gerätestammdatei (GSD) enthält die Kenndaten des Profibus-PA-Gerätes. Zu diesen Daten gehören z. B. die zulässigen Übertragungsraten sowie Informationen über Diagnosewerte und das Format des vom PA-Gerät gelieferten Messwertes.

Für das Projektierungstool des Profibusnetzwerkes wird zusätzlich eine Bitmapdatei zur Verfügung gestellt. Diese wird automatisch mit dem Einbinden der GSD-Datei mitinstalliert. Die Bitmapdatei dient zur symbolischen Anzeige des PA-Gerätes im Konfigurationstool.

Identnummer

Jedes Profibusgerät erhält von der Profibusnutzerorganisation (PNO) eine eindeutige Identnummer (ID-Nummer). Diese ID-Nummer ist auch im Namen der GSD-Datei enthalten. Für den IPT-1* Vers. 3.0 lautet die ID-Nummer **0 x 076F(hex)** und die GSD-Datei **BR__076F.GSD**. Optional zu dieser herstellerspezifischen GSD-Datei wird von der PNO noch eine allgemeine sogenannte profilspezifische GSD-Datei zur Verfügung gestellt. Für den IPT-1* Vers. 3.0 ist die allgemeine GSD-Datei **PA139701.GSD** zu verwenden. Wird die allgemeine GSD-Datei verwendet, muss der Sensor per DTM-Software auf die profilspezifische Identnummer umgestellt werden. Standardmäßig arbeitet der Sensor mit der herstellerspezifischen ID-Nummer.



Hinweis:
Beim Verwenden der profilspezifischen GSD-Datei werden sowohl der PA-OUT-Wert als auch der Temperaturwert an die SPS übertragen (siehe Blockschaltbild "*Zyklischer Datenverkehr*").

Zyklischer Datenverkehr

Vom Master Klasse 1 (z. B. SPS) werden bei laufendem Betrieb zyklisch die Messwertdaten aus dem Sensor ausgelesen. Auf welche Daten die SPS Zugriff hat, ist im unten dargestellten Blockschaltbild ersichtlich.



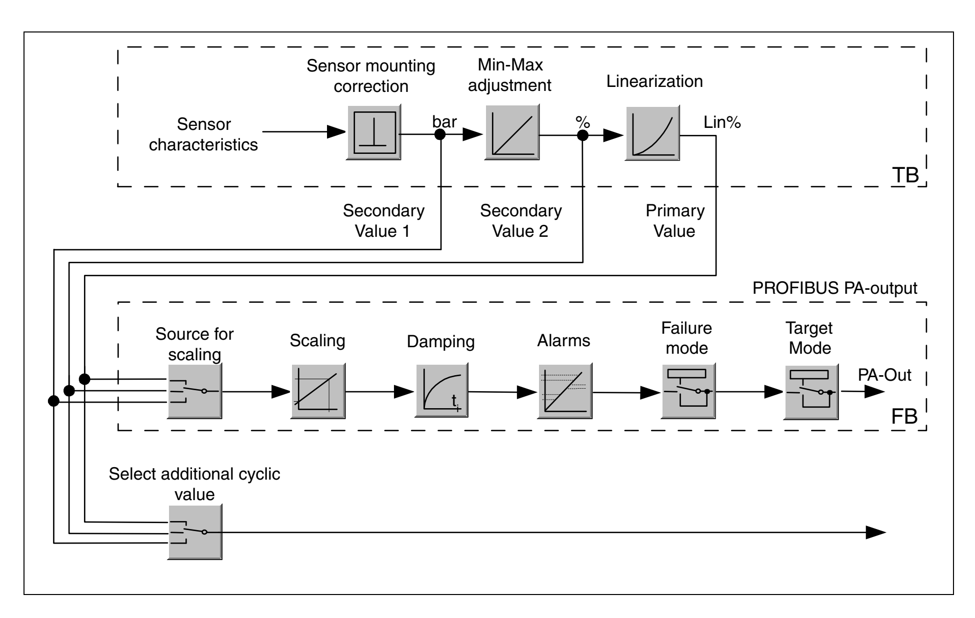


Abb. 16: IPT-1 Vers. 3.0: Blockschaltbild mit AI (PA-OUT)-Wert und Additional Cyclic Value*

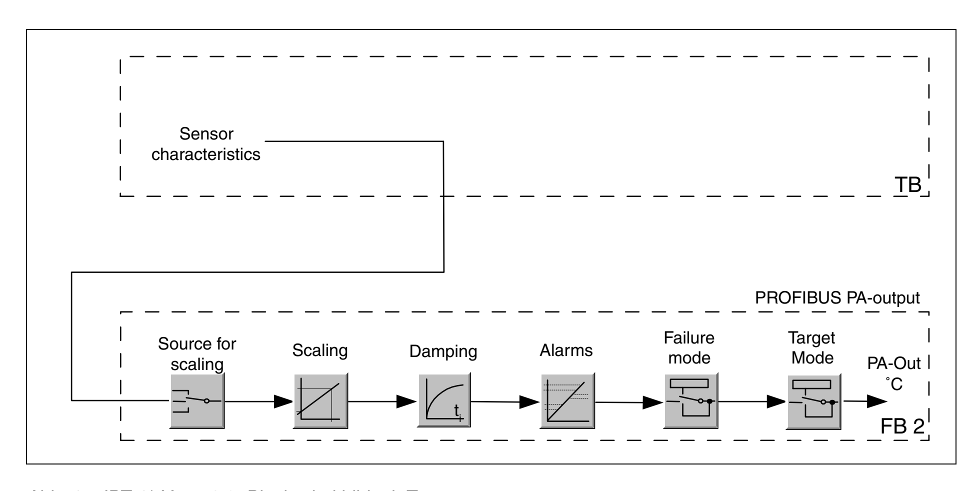


Abb. 17: IPT-1 Vers. 3.0: Blockschaltbild mit Temperaturwert*

Module der PA-Sensoren

Für den zyklischen Datenverkehr stellt der IPT-1* Vers. 3.0 folgende Module zur Verfügung:



- AI (PA-OUT)
- PA-OUT-Wert des FB1 nach Skalierung
- Temperatur
- PA-OUT-Wert des FB2 nach Skalierung
- Additional Cyclic Value
- Zusätzlicher zyklischer Messwert (abhängig von Quelle)
- Free Place
- Dieses Modul muss verwendet werden, wenn ein Wert im Datentelegramm des zyklischen Datenverkehrs nicht verwendet werden soll (z. B. Temperatur und Additional Cyclic Value ersetzen)

Es können maximal drei Module aktiv sein. Mit Hilfe der Konfigurationssoftware des Profibusmasters können Sie mit diesen Modulen den Aufbau des zyklischen Datentelegramms bestimmen. Die Vorgehensweise hängt von der jeweiligen Konfigurationssoftware ab.



Tipp:
Die Module gibt es in zwei Ausführungen:

- Short für Profibusmaster, die nur ein „Identifier Format“-Byte unterstützen, z. B. Allen Bradley
- Long für Profibusmaster, die nur das „Identifier Format“-Byte unterstützen, z. B. Siemens S7-300/400

Beispiele für den Telegrammaufbau
Im folgenden sind Beispiele dargestellt, wie die Module kombiniert werden können und wie das dazugehörige Datentelegramm aufgebaut ist.

Beispiel 1 (Standardeinstellung) mit Druckwert, Temperaturwert und zusätzlichem zyklischen Wert:

- AI (PA-OUT)
- Temperatur
- Additional Cyclic Value

Byte-No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Format	IEEE-754-Flieskommazahl				Status	IEEE-754-Flieskommazahl				Status	IEEE-754-Flieskommazahl				Status
Value	PA-OUT (FB1)				Status (FB1)	Temperature (FB2)				Status (FB2)	Additional Cyclic Value				Status

Abb. 18: Telegrammaufbau Beispiel 1

Beispiel 2 mit Druckwert und Temperaturwert ohne zusätzlichen zyklischen Wert:

- AI (PA-OUT)
- Temperatur
- Free Place



Byte-No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Format	IEEE-754-Flieskommazahl				Status	IEEE-754-Flieskommazahl				Status
Value	PA-OUT (FB1)				Status (FB1)	Temperature (FB2)				Status (FB2)

Abb. 19: Telegrammaufbau Beispiel 2

Beispiel 3 mit Druckwert und zusätzlichem zyklischen Wert ohne Temperaturwert:

- AI (PA-OUT)
- Free Place
- Additional Cyclic Value

Byte-No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Format	IEEE-754-Floating point value				Status	IEEE-754-Floating point value				Status
Value	PA-OUT (FB1)				Status (FB1)	Additional Cyclic Value				Status

Abb. 20: Telegrammaufbau Beispiel 3

Datenformat des Ausgangssignals

Byte4	Byte3	Byte2	Byte1	Byte0
Status	Value (IEEE-754)			

Abb. 21: Datenformat des Ausgangssignals

Das Statusbyte entspricht dem Profil 3,0 "Profibus PA Profile for Process Control Devices" codiert. Der Status "Messwert OK" ist als 80 (hex) codiert (Bit7 = 1, Bit6 … 0 = 0).

Der Messwert wird als 32 Bit Gleitpunktzahl im IEEE-754-Format übertragen.

Byte n								Byte n+1								Byte n+2								Byte n+3							
Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
VZ	2^{7}	2^{6}	2^{5}	2^{4}	2^{3}	2^{2}	2^{1}	2^{0}	2^{-1}	2^{-2}	2^{-3}	2^{-4}	2^{-5}	2^{-6}	2^{-7}	2^{-8}	2^{-9}	2^{-10}	2^{-11}	2^{-12}	2^{-13}	2^{-14}	2^{-15}	2^{-16}	2^{-17}	2^{-18}	2^{-19}	2^{-20}	2^{-21}	2^{-22}	2^{-23}
Sign Bit	Exponent								Significant							Significant									Significant						

Value = $(-1)^{VZ} \bullet 2^{(Exponent - 127)} \bullet (1 + Significant)$

Abb. 22: Datenformat des Messwerts

Codierung des Statusbytes beim PA-Ausgangswert

Statuscode	Beschreibung lt. Profibusnorm	Mögliche Ursache
0x00	bad - non-specific	Flash-Update aktiv
0x04	bad - configuration error	● Abgleichfehler ● Konfigurationsfehler bei PV-Scale (PV-Span too small) ● Maßeinheit-Unstimmigkeit ● Fehler in der Linearisierungstabelle
0x0C	bad - sensor failure	● Hardwarefehler ● Wandlerfehler ● Leckpulsfehler ● Triggerfehler
0x10	bad - sensor failure	● Messwertgewinnungsfehler ● Temperaturmessungsfehler
0 x 1f	bad - out of service constant	"Out of Service"-Mode eingeschaltet
0 x 44	uncertain - last unstable value	Failsafe-Ersatzwert (Failsafe-Mode = "Last value" und bereits gültiger Messwert seit Einschalten)
0 x 48	uncertain substitute set	● Simulation einschalten ● Failsafe-Ersatzwert (Failsafe-Mode = "Fsafe value")
0 x 4c	uncertain - initial value	Failsafe-Ersatzwert (Failsafe-Mode = "Last valid value" und noch kein gültiger Messwert seit Einschalten)
0 x 51	uncertain - sensor; conversion not accurate - low limited	Sensorwert < untere Grenze
0 x 52	uncertain - sensor; conversion not accurate - high limited	Sensorwert > obere Grenze
0 x 80	good (non-cascade) - OK	OK
0 x 84	good (non-cascade) - active block alarm	Static revision (FB, TB) changed (10 sek. lang aktiv, nachdem Parameter der Static-Kategorie geschrieben wurde)
0 x 89	good (non-cascade) - active advisory alarm - low limited	Lo-Alarm
0 x 8a	good (non-cascade) - active advisory alarm - high limited	Hi-Alarm
0 x 8d	good (non-cascade) - active critical alarm - low limited	Lo-Lo-Alarm



Statusc-ode	Beschreibung lt. Profibus-norm	Mögliche Ursache
0 x 8e	good (non-cascade) - active critical alarm - high limited	Hi-Hi-Alarm

10.3 Maße

Gehäuse

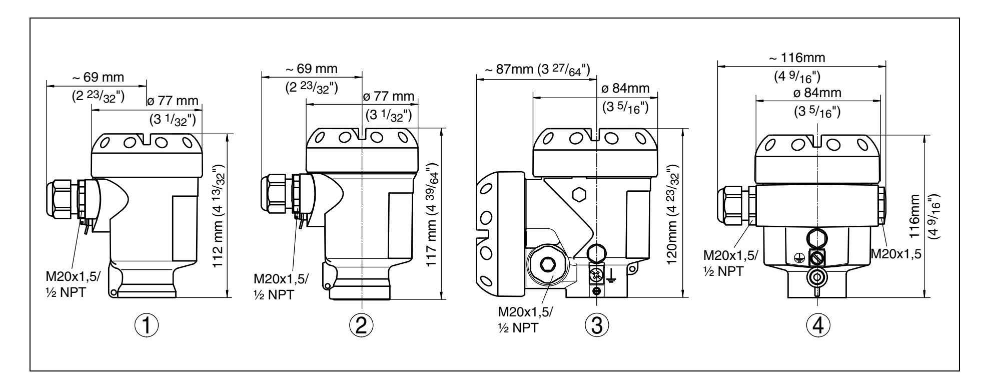


Abb. 23: Gehäuseausführungen (mit eingebautem Anzeige- und Bedienmodul vergrößert sich die Gehäusehöhe um 9 mm/0.35 in)

1 *Kunststoffgehäuse*
2 *Edelstahlgehäuse*
3 *Aluminium-Zweikammergehäuse*
4 *Aluminiumgehäuse*



IPT-1* Vers. 3.0 - Gewindeanschluss

Abb. 24: IPT-1 Vers. 3.0GD = G½ EN 837, ND = ½ NPT, ML = M16 x 1,5 innen, MI = M20 x 1,5 innen*

IPT-1* Vers. 3.0 - frontbündiger Anschluss Teil 1

SW41
G1B
65 mm (2 9/16")
20,5 mm (13/16")
ø 30 mm (1 3/16")
85

SW27
G½B
65 mm (2 9/16")
20,5 mm (13/16")
ø 18 mm (45/64")
86

SW60
G1½A
71 mm (2 51/64")
22 mm (55/64")
G6

SW41
G1B
68 mm (2 43/64")
28 mm (1 7/64")
ø 30 mm (1 3/16")
83

Abb. 25: IPT-1 Vers. 3.085 = G1 A frontbündig 0 … 0,4 bar und 0 … 1,6 bar, 86 = G½ A frontbündig > 1,6 bar, 84 = G1 A frontbündig bis 150 °C gemäß EHEDG 0 … 0,4 bar und 0 … 16 bar*



IPT-1* Vers. 3.0 - frontbündiger Anschluss Teil 2

82 mm (3 15/64")
ø64 mm (2 33/64")
SA

82 mm (3 15/64")
ø50 mm (1 31/32")
RT

81 mm (3 3/16")
ø 74 mm (2 29/32")
RA

82 mm (3 15/64")
ø 65 mm (2 9/16")
ø 84 mm (3 5/16")
ø 105 mm (4 9/64")
3T

51 mm (2 1/64")
ø 84 mm (3 5/16")
3R

Abb. 26: IPT-1 Vers. 3.0- SA = Tri-Clamp 2", RA = Rohrverschraubung DN 40/PN 40 nach DIN 11851, RT = Tri-Clamp 1½", 3T = DRD, 3R = Varivent Form F*

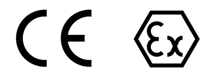
31544-DE-081122



Druckdatum:



WIKA Alexander Wiegand GmbH & Co. KG
Alexander-Wiegand-Straße 30
63911 Klingenberg/Germany
Telefon +49 9372 132295
Fax +49 9372 132706
E-mail: support-tronic@wika.de
www.wika.de



Die Angaben über Lieferumfang, Anwendung, Einsatz und Betriebsbedingungen der Sensoren und Auswertsysteme entsprechen den zum Zeitpunkt der Drucklegung vorhandenen Kenntnissen.